

328425

27 JUN



328425

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

### PRIMER CERTIFICADO DE ADICION

SOLICITANTE: XEROX CORPORATION

RESIDENCIA: Rochester, New York, ESTADOS UNIDOS.

ENUNCIADO: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE  
LA PATENTE PRINCIPAL No. 315.733 POR:  
"METODO DE FORMACION ELECTROFORETICA  
DE UN ESPECTRO DE IMAGEN"

Prioridad: Patentes estadounidenses 467.344 del 28-6-65 y  
522.187 " 21-1-66.



1

Esta invención se relaciona en general con sistemas formadores de imágenes y más específicamente con perfeccionados sistemas electroforéticos de formación de imágenes, que utilizan partículas eléctricamente fotosensibles.

5

Se ha creado recientemente un sistema electroforético de formación de imágenes, capaz de producir imágenes coloreadas, que utiliza partículas eléctricamente fotosensibles. Este procedimiento se describe con detalle y se reivindica en la patente principal nº 315.733.

10

En tal sistema de formación de imágenes, se suspenden partículas absorbentes de la luz y diversamente coloreadas en un vehículo líquido no conductor. La suspensión se coloca entre electrodos, se somete a una diferencia de potencial y se expone a una imagen. Al completarse estas operaciones, tiene lugar una migración selectiva de partículas en configuración de imagen, que proporciona una imagen visible en uno o ambos electrodos. Un componente esencial del sistema es el constituido por las partículas suspendidas, que han de ser eléctricamente fotosensibles y que evidentemente experimentan un cambio neto y una polaridad de carga al exponerse a radiación electromagnética activada, mediante interacción con uno de los electrodos. En un sistema monocromático, se emplean partículas de un solo núcleo que producen una imagen coloreada equivalente a la fotografía en blanco y negro convencional. En un sistema policromático, las imágenes se producen en color natural debido a mezclas de partículas de dos o más diferentes colores, cada una de las cuales son sensibles sólo a la luz de una específica longitud de onda o se emplean unas

15

20

25

30

328425

27



1 gamas estrechas de longitudes de onda. Las partículas em--  
pleadas en este sistema han de poseer colores intensos y -  
puros y ser elevadamente fotosensibles.

5 Muchos de los conocidos pigmentos no son eléctrica  
mente fotosensibles o no poseen deseables características  
cromáticas para su empleo en sistemas electroforéticos de  
formación de imágenes. El color del pigmento ha de ser in-  
tenso y puro y su espectro de respuestas fotosensibles de-  
berá ser sustancialmente adecuado a su absorción espectral.  
10 Aunque en un sistema monocromático pueden emplearse pigmen-  
tos de cualquier color, en un sistema policromático subs--  
tractivo las partículas deberán tener colores amarillo, -  
azul y magenta puros. Así, es evidente que los pigmentos -  
adecuados y disponibles son limitados y que existe una ne-  
cesidad continua de pigmentos perfeccionados para uso en -  
15 sistemas electroforéticos de formación de imágenes.

Por consiguiente, es un objeto de esta invención -  
proporcionar sistemas electroforéticos de formación de imá-  
genes, que utilicen pigmentos que venzan las deficiencias  
20 antes señaladas.

Otro objeto de la invención es proporcionar nuevos  
procedimientos electroforéticos de formación de imágenes.

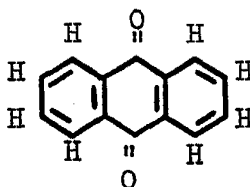
Otro objeto de la invención es proporcionar proce-  
dimientos electroforéticos de formación de imágenes, que -  
25 utilizan pigmentos dotados de fotosensibilidad y caracte--  
rísticas cromáticas superiores a las del arte anterior.

Otro objeto de la invención es proporcionar siste-  
mas electroforéticos de formación de imágenes, capaces de  
producir imágenes en color.

30 Los citados objetos y otros se consiguen de acuer-



1 do con la invención, fundamentalmente, proporcionando nue-  
vos procedimientos electrofotográficos de formación de imá-  
genes, que utilizan composiciones distintas a la 1,2,5,6-  
di-(C,C'-difenil)-tiazol-antraquinona y que tienen la fór-  
5 mula general:



10 en la que los átomos de hidrógeno pueden ser sustituidos -  
con cualquier sustitutivo adecuado.

Las composiciones de la fórmula general anterior-  
mente señalada son antraquinonas sustituidas y sin susti-  
tuir. También pueden considerarse como dihidro-diceto-an-  
15 tracenos. La antraquinona se prepara ordinariamente median-  
te oxidación de antraceno. La antraquinona puede reaccio-  
narse luego con adecuados reactivos para producir deseadas  
antraquinonas sustituidas. Por ejemplo, una adecuada antra-  
quinona clorada puede reaccionarse con una adecuada amina  
20 en presencia de un catalizador de cobre para producir de-  
seadas antraquinonas amino-sustituidas. Métodos típicos de  
preparación de las diversas antraquinonas incluyen a los -  
descritos en "The Chemistry of Synthetic Dyes and Pygment"  
H.A. Lubs, Reinhold Publishing Co., Nueva York (1955). Es-  
25 tas composiciones tienen, en general, las características  
comunes de unos colores brillantes en intensos, de una sus-  
tancial insolubilidad en agua y disolventes orgánicos comu-  
nes, y de respuesta fotosensible desusadamente elevada.

30 Antraquinonas típicas, y sus respectivos colores,  
incluyen: 9,10-antraquinona(amarillo), 3-amino-2-benzoil-



328425

- 1 antraquinona (amarillo, 1-amino-antraquinona (rojo), 1-amino-2-bromo-antraquinona (amarillo-rojo), 1-amino-2-benzoil-antraquinona (rojo), 1-amino-3-bromo-antraquinona (rojo),
- 5 3-amino-1,2-dihidroxi-antraquinona (rojo intenso), 4-amino-1,2-dihidroxi-antraquinona (negro), 2-amino-1-hidroxi-antraquinona (rojo), 1-bromo-antraquinona (amarillo), 3-bromo-1,2-dihidroxi-antraquinona (pardo-rojo), 1-bromo-4-metil-amino-antraquinona (pardo rojo), 2-bromo-1-metilamino-antraquinona (pardo), 1-cloro-antraquinona (amarillo), 2-cloro-antraquinona (amarillo), 1,2-diamino-antraquinona -
- 10 (violeta), 1,3-diamino-antraquinona (rojo), 1,4-diamino-antraquinona (violeta obscuro), 1,5-diamino-antraquinona (rojo intenso), 1,6-diamino-antraquinona (rojo), 2,3-diamino-antraquinona (rojo), 2,7-diamino-antraquinona (naranja-amarillo), 2,3-dibromo-antraquinona (amarillo), 2,7-dibromo-antraquinona (amarillo claro), 1,3-dicloro-antraquinona -
- 15 (amarillo), 1,6-dicloro-antraquinona (amarillo), 2,3-dicloro-antraquinona (amarillo), 1,2-dihidroxi-antraquinona (naranja-rojo), 1,5-dihidroxi-antraquinona (amarillo), 1,8-dihidroxi-antraquinona (rojo), 2,6-dihidroxi-antraquinona -
- 20 (amarillo), 1,8-dihidroxi-3-hidroximetil-antraquinona (naranja-amarillo), 1,2-dihidroxi-3-nitro-antraquinona (naranja-amarillo), 1,8-dihidroxi-2,4,5,7-tetra-bromo-antraquinona (naranja-amarillo), 2,3-dimetil-antraquinona (amarillo)
- 25 1,5-dinitro-antraquinona (amarillo), 1,2,3,5,6,7-hexahidroxi-antraquinona (rojo), 2-metil-antraquinona (amarillo), 6-metil-1,2,5-trihidroxi-antraquinona (naranja-rojo), 1-metil-1-amino-antraquinona (amarillo-rojo), 2-metilamino-antraquinona (rojo), 2-nitro-antraquinona (amarillo), 1,2,4,6-tetrahidroxi-antraquinona (rojo obscuro), 1,4,5,8-tetra-
- 30



1 hidroxí-antraquinona (verde), 1,2,7-trihidroxí-antraquino-  
na (amarillo), 1,3,8-trihidroxí-antraquinona (rojo-pardo),  
1,5-bis(hexilamino)-antraquinona (amarillo), 1,5-bis(w-fe-  
niletílamino)-antraquinona (magenta), 1,5-bis(amino-etilami-  
5 no)antraquinona (magenta), 1,5-bis-(bencilamino)antraquino-  
na (magenta), 1,5-bis(p-nitrofenil-etilamino)-antraquinona  
(magenta), p-fenileno-2,2-bis-5-(1-amino-antraquinonil)-1,3,  
4-tiodiazol (amarillo) y mezclas de ellos.

Las composiciones incluidas en la fórmula general  
10 antes indicada, y sus mezclas, son especialmente útiles co-  
mo partículas de pigmentos fotosensibles en procedimientos  
electroforéticos de formación de imágenes del tipo descrito  
en la patente principal n.º. 315.733.

Se ha observado que los compuestos de la fórmula ge-  
15 neral antes indicada son sorprendentemente eficaces cuando  
se emplean en un sistema electroforético de formación de -  
imágenes simple o multicromático. Su buena respuesta espec-  
tral y su elevada fotosensibilidad tienen por resultado -  
unas imágenes densas y brillantes. Es sabido que en general  
20 las partículas de pigmento. azules y magenta se separan de  
la mezcla triple más fácilmente y forman imágenes más densas  
que los pigmentos amarillos ordinarios. Los pigmentos amari-  
llos aquí descritos, tienen sin embargo, sorprendentemente,  
una buena separación cromática y unas buenas característi--  
25 cas en cuanto a densidad de imágenes.

Con los pigmentos de esta invención pueden emplear-  
se cualesquiera partículas pigmentosas fotosensibles dife-  
rentemente colorada y adecuadas que tengan las deseadas res-  
puestas espectrales, para formar una mezcla de pigmentos en  
30 un líquido vehículo para la formación de imágenes en color.

328425

27



1 Del 2 al 10% aproximadamente de pigmento, en peso, ha resul-  
tado producir buenos rendimientos. La adición de pequeñas -  
cantidades (comprendidas generalmente entre el 0,5 y el 5%  
5 molar) de donadores o aceptores de electrones a las suspen-  
siones, puede comunicar unos notables incrementos en la fo-  
tosensibilidad del sistema.

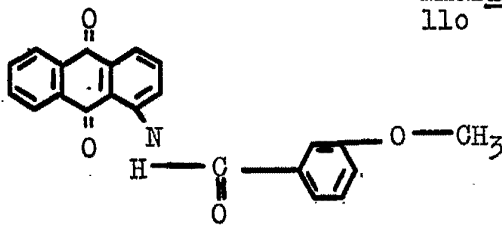
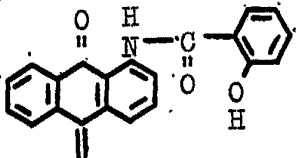
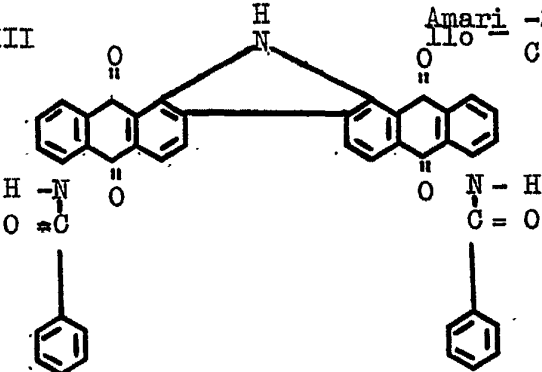
Los siguientes ejemplos definen más específicamente  
la presente invención respecto al uso de las composiciones  
de la fórmula general antes indicada en procedimientos elec-  
10 troforéticos de formación de imágenes. Las partes y porcen-  
tajes son en peso, salvo indicación en contrario. Tales -  
ejemplos se destinan a ilustrar varias versiones preferidas  
del procedimiento electroforético de formación de imágenes  
de la presente invención.

15 Todos los ejemplos I a XXV se llevan a cabo con la  
mezcla formadora de imágenes aplicada como revestimiento a  
un substrato de vidrio NESAs a través del cual se efectúa la  
exposición. La superficie de vidrio NESAs está conectada en  
serie con un interruptor, una fuente de potencial y el cen-  
20 tro conductor de un rodillo provisto de un revestimiento de  
papel Baryta sobre su superficie. El rodillo tiene aproxima-  
damente 2,5 pulgadas (63,5 mm.) de diámetro y se desplaza a  
través de la superficie de la placa a razón de 1,45 cm por  
segundo aproximadamente. La placa empleada tiene aproxima-  
25 damente 3 pulgadas cuadradas (19,35 cm<sup>2</sup>) y se expone con una  
intensidad luminosa de 8.000 pies-bujías, medido sobre la -  
superficie de vidrio NESAs sin revestir. Aproximadamente un  
7% en peso del pigmento citado en cada ejemplo se suspende  
en disolvente inodoro Sohio 3440 y la magnitud del poten- -  
30 cial aplicado es de 2500 voltios. Todos los pigmentos que -



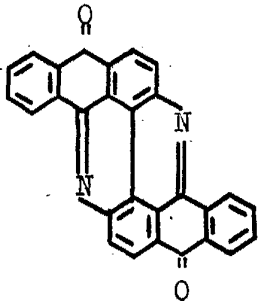
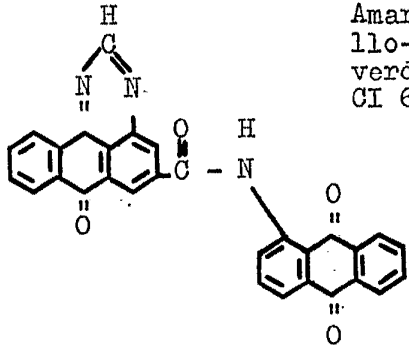
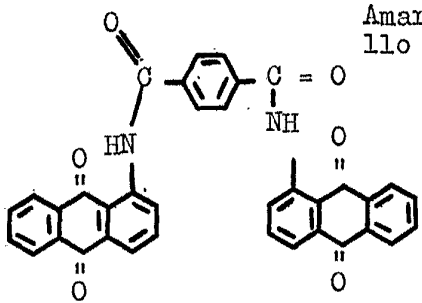
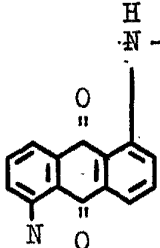
1 tienen un tamaño de partícula relativamente grande, tal co  
mo se reciben comercialmente o tal como se producen, son -  
molidos en un molino de bolas durante 48 horas para redu--  
cir su tamaño a fin de proporcionar una dispersión más es-  
table que mejore la resolución de las imágenes finales. La  
5 exposición se efectúa con una lámpara a 3200°K a través de  
un filtro de cuña inclinada de densidad neutra de 0,30 pa-  
ra medir la sensibilidad de las suspensiones a la luz blan-  
ca y los filtros Wratten 29, 61 y 47b se superponen indivi-  
dualmente sobre la fuente luminosa en ensayos separados pa  
10 ra medir la sensibilidad de las suspensiones a la luz roja,  
verde y azul, respectivamente.

TABLA I

Ejem plo.	Fórmula y/o nombre	Color	Sensibilidad del rodillo				
			Poten cial. (v)	B	G	(f.c.) R W	
I		Amari llo	-2500 -5000 +2500	500 500 2000	2000 1000 -	- 2000 -	500 500 2000
II		Amari llo	-2500	2000	-	-	2000
III		Amari llo C.I. 69020	-2500	2000	2000	-	125

- 9 -  
328425

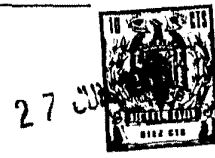


Ejem plo.	Fórmula y/o nombre	Color	Sensibilidad del rodillo					
			Poten cial. (v)	B	G	R	W	
1								
5	IV 	Amari llo CI 70600	+2500 -2500	125 250	500 1000	- -	30 60	
10								
15	V 	Amari llo- verde CI 68420	+2500	-	-	-	2000	
20	VI 	Amari llo	+2500 -2500	-	-	-	2000 2000	
25								
30	VII  $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_5-\text{H}$	Magen- ta	-2500	3000	2000	-	600	



# 328425

Ejem plo.	Fórmula y/o nombre	Color	Sensibilidad del rodillo (f.c.)				
			Poten cial. (v)	B	G	R	W
VIII		Magen ta	+2500 -2500 -1000	- 200 36	1000 45 12	- 100 20	1000 20 4
IX		Magen ta	-2500 -1000 +2500	- - -	4000 1200 2000	- - -	2000 1200 2000
X		Magen ta	-2500 -1000 +2500 +1000	4000 1500 4000 2000	2000 700 2000 1000	- - -	1000 500 1000 300
XI		Magen ta	-2500	2400	1200	-	800



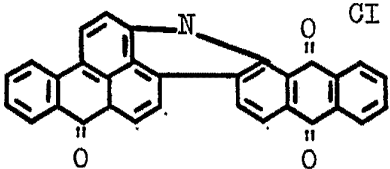
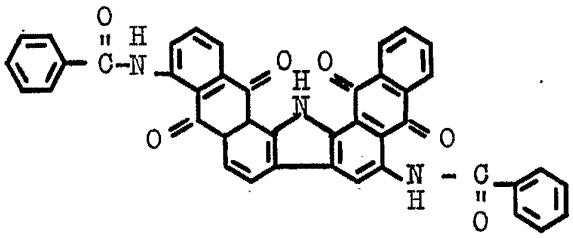
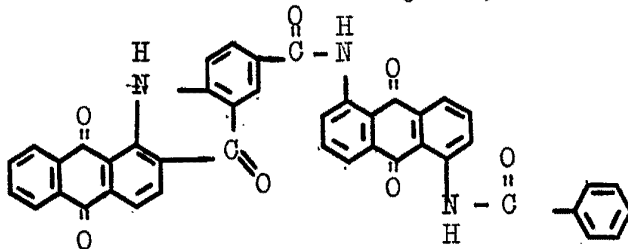
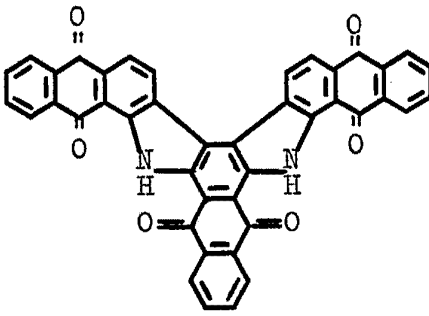
# 328425

Ejem plo.	Fórmula y/o nombre	Color	Potencial. (v)	Sensibilidad del rodillo (f.c.)			
				B	G	R	W
1							
5	XII	Magenta	-2500	4000	2000	-	2000
10	XIII	Rojo	+2500	-	2000	-	2000
15							
20	XIV	Rojo azulado	+2500 -2500	-	1000	-	1000
25	XV	Rojo azulado	+3500	-	1000	-	1000
30							



328425

27

Ejem plo.	Fórmula y/o nombre	Color	Sensibilidad del rodillo (f.c.)					
			Poten cial. (v)	B	G	R	W	
1								
5	XVI	Amari- llo ver doso CI 69500	-2500	1000	-	-	1000	
								
10	XVII	Pardo	-2500	1000	1000	-	125	
								
15	XVIII	Naranja	-2500	1000	1000	-	1000	
								
25	XIX	Pardo CI 70800	-2500	500	1000	1000	500	
								
30								

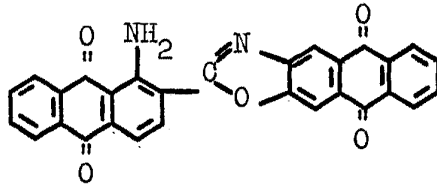


# 328425

1

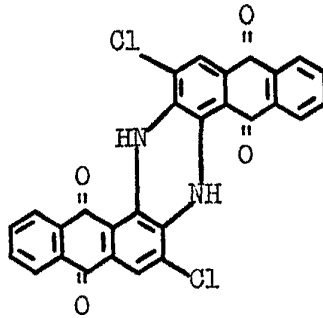
Ejem plo	Fórmula y/o nombre	Color	Sensibilidad del rodillo (f.c.)				
			Poten cial. (v)	B	G	R	W
XX		Rojo CI 70800	-2500	1000	1000	-	1000

5



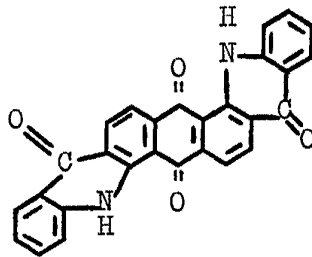
10

XXI		Azul CI 69825	-2500 +2500	-	500 1500	250 500	250 500
-----	--	------------------	----------------	---	-------------	------------	------------



15

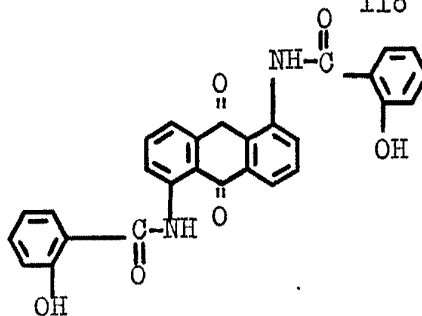
XXII		Azul CI 68700	-2500	-	1000	1000	1000
------	--	------------------	-------	---	------	------	------



20

XXIII		Amari llo		2000	1000	-	1000
-------	--	--------------	--	------	------	---	------

25



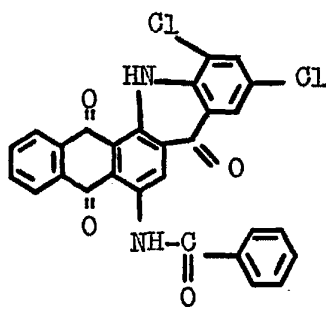
30

328425

27



Ejem plo.	Fórmula y/o nombre	Color	Sensibilidad del rodillo				
			Poten cial. (v)	B	G	R	W
XXIV		Azul	-	>2000	2000	2000	



La sensibilidad electroforética de los diversos pigmentos a la luz roja, verde, azul y blanca se ensaya de acuerdo con métodos fotográficos convencionales y los resultados se anotan en la tabla I anterior. En la tabla, la primera columna indica el número del ejemplo de ensayo. La segunda columna indica la estructura del pigmento ensayado. El color y el número del índice cromático, cuando se disponga de él, se indican en la tercera columna. La cuarta columna indica el potencial positivo o negativo, en voltios, impuesto al electrodo del rodillo. Las columnas 5ª y 8ª indican la velocidad fotográfica del pigmento con luz azul, verde, roja y blanca, respectivamente. La velocidad fotográfica es el resultado de una curva de densidad óptica trazada contra el logaritmo de la exposición en pies-bujías.

En cada uno de los ejemplos XXV y XXVI siguientes, se prepara una suspensión que incluye cantidades iguales de tres pigmentos de diferentes colores, dispersando los pigmentos en forma finamente dividida en disolvente inodoro - Sohio 3440, de manera que los pigmentos constituyan aproxi-



1 madamente un 8% en peso de la mezcla. Puede hacerse referen-  
cia a esta mezcla por "trimezcla". Las mezclas son indivi-  
dualmente ensayadas aplicándolas como revestimiento a un -  
substrato de vidrio NESAs y exponiéndolas como en el ante- -  
5 rior ejemplo I con la excepción de interponerse una transpa-  
rencia Kodachrome multicromática entre la fuente luminosa y  
la placa, en lugar de los filtros Werdttten y la densidad neu-  
tra. Así, se proyecta una imagen multicromática sobre la -  
placa mientras se desplaza el rodillo a través de la super-  
10 ficie del substrato de vidrio NESAs revestido. Se emplea un  
electrodo bloqueador de papel Baryta y se mantiene el rodi-  
llo a un potencial negativo de unos 2.500 voltios respecto  
al substrato. El rodillo se pasa sobre el substrato 6 veces  
siendo limpiado después de cada pasada. La aplicación de po-  
15 tencial y la exposición se continúan ambas durante todo el  
periodo de las 6 pasadas del rodillo. Al completarse las 6  
pasadas, se evalúa la calidad de la imagen dejada sobre el  
substrato, en cuanto a densidad y separación de colores.

#### EJEMPLO XXV

20 La suspensión de pigmentos consta de un pigmento ma-  
genta, 1,5-bis(w-feniletilamino)antraquinona, un pigmento -  
azul, Cyan GTNF, la forma beta de la ftalocianina de cobre,  
C.I. nº 74.160, obtenible de la Collway Colors Company y, -  
como pigmento amarillo, 8,13-dioxodinafto(1,2,2',3'-furan-  
25 6-carbox-m-cloroanilida. Esta trimezcla se expone a una ima-  
gen multicolorada y produce una imagen cromática completa  
de buena densidad y separación de colores.

#### EJEMPLO XXVI

30 La suspensión de pigmentos consta de un pigmento ma-  
genta, Indofast Brilliant Scarlet Toner, 3,4,9,10-bis(N,N'-

328425



1 p-metoxi-fenil-imido)-perilene, C.I. nº 71.140, obtenible  
de Harmon Colors; un pigmento azul, Cyan Blue XR, la forma  
alfa de la ftalocianina de cobre, obtenible de Collway Co-  
lors, y un pigmento amarillo, 4-(2'-hidroxifenilmetoxiami-  
5 no)antraquinona. Esta trimezcla es expuesta a una imagen -  
multicoloreada y produce una imagen cromática completa de  
buena densidad y separación de colores.

EJEMPLO XXVII

10 La mezcla de pigmentos consta de, como pigmento ma-  
genta, 1,5-bis(beta-feniletilamino)antraquinona; como pig-  
mento azul, Monolite Fast Blue GS, la forma alfa de ftalo-  
cianina libre de metales, C.I. nº 74.100, obtenible de la  
Arnold Hoffman Company; y como pigmento amarillo, Algol Ye-  
15 llow GC, 1,2,5,6-di-(C,C'-difenil)-triazol-antraquinona, C.  
I. nº 67.300, obtenible de la General Dye Stuffs. Esta tri-  
mezcla, al exponerse a una imagen multicoloreada, produce  
una imagen cromática completa con excelente densidad y sepa-  
ración de colores.

EJEMPLO XXVIII

20 La mezcla de pigmentos consta de, como pigmento ma-  
genta, 1,5-bis-(fenilpropilamino)-antraquinona; como pig-  
mento azul, Cyan Blue GUNF, la forma beta de la ftalociani-  
na de cobre, C.I. nº 74.100, obtenible de la Collway Colors  
y como pigmento amarillo, Indofast Yellow Toner, flavantro-  
25 ne, C.I. nº 70.600, obtenible de la Harmon Colors. Esta -  
trimezcla se expone a una imagen multicoloreada y produce  
una imagen cromática completa de buena densidad y separa-  
ción de colores.

EJEMPLO XXIX

30 La mezcla de pigmentos consta de un pigmento magen

328425

27



1 ta, 1,5-bis-(benzilamino)-antraquinona; un pigmento azul,  
una ftalocianina de cobre policloro-sustituída, C.I. nº.  
74.260, obtenible de la Imperial Color and Chemical Co., y  
un pigmento amarillo, Algol Yellow GC. Esta trimezcla se -  
5 expone a una imagen multicoloreada y produce una imagen -  
cromática completa de buena densidad y separación de colo-  
res.

EJEMPLO XXX

10 La mezcla de pigmentos consta de un pigmento magenta,  
1,5-bis-(aminoetilamino)-antraquinona; un pigmento azul -  
Cyan Blue, 3,3'-metoxi-4,4'-difeníl-bis(1"-azo-2"-hidroxi-  
3"-naftanilida), C.I. nº 21.180, obtenible de la Harmon Co  
lors y como pigmento amarillo, N-4"(1",3"-diácil)-8,13-dio  
xodinafto-(1,2-2',3')-furan-6-carboxamida. Esta trimezcla -  
15 se expone a una imagen multicoloreada y produce una imagen  
cromática completa de buena densidad y separación de colo-  
res.

EJEMPLO XXXI

20 La suspensión de pigmentos consta de un pigmento -  
magenta, 1,5-bis-(hexilamino)-antraquinona, como pigmento  
azul, Cyan Blue XR, la forma alfa de la ftalocianina de co  
bre, obtenible de la Collway Color, y como pigmento amarillo  
8,13-dioxodinafto-(1,2-2',3')-furan-6-carbox(3"-ciano-5"-  
metoxi)-anilida. Esta trimezcla se expone a una imagen mul  
25 ticolareada y produce una imagen cromática completa de bue  
na densidad y separación de colores.

30 Aunque se han descrito en los anteriores ejemplos  
relacionados con sistemas electroforéticos de formación de  
imágenes componentes y proporciones específicos, pueden -  
usarse otros materiales adecuados, tales como se indican -  
anteriormente, con resultados similares. Además, pueden -

328425

27 J



1 añadirse otros materiales a las composiciones pigmentosas  
o a las composiciones vehículos de los pigmentos para si--  
nergizar, acentuar o modificar de otro modo sus propieda--  
des. Las composiciones pigmentosas y/o las composiciones -  
5 vehículos de los pigmentos de esta invención pueden sensi-  
bilizarse a los tintes, si se desea, o pueden mezclarse o  
combinar de otro modo con otros fotoconductores, tanto or-  
gánicos como inorgánicos.

10 Los siguientes ejemplos definen adicionalmente mé-  
todos de producción de algunas composiciones de antraquino  
na que pueden utilizarse en el método de la presente inven-  
ción. Las partes y porcentajes son en peso salvo indica- -  
ción en contrario.

EJEMPLO XXXII

15 Se agita y calienta a 135-145°C, durante 18 horas  
aproximadamente, una mezcla de, aproximadamente, 8 partes  
de 1,5-dicloroantraquinona, 72 partes de 2-feniletilamina  
y 0,2 parte de polvo de cobre. La solución rojo intenso se  
deja enfriar a temperatura ambiente y el producto precipi-  
20 tado se filtra y lava con etanol. El producto es recrista-  
lizado a partir de 100 partes aproximadamente de formamida  
bimetálica, produciendo aproximadamente 8 partes de agujas  
magenta obscuro, que funden a 203-207°C. Este producto es  
la 1,5-bis-(beta-feniletilamino)antraquinona. La producción  
25 es aproximadamente del 60%.

30 La tabla II expone otros ejemplos que siguen la -  
técnica descrita en el ejemplo XXVII. La tabla indica en -  
la columna 1 el número del ejemplo, en la columna 2 el nom-  
bre del producto sintetizado, en la columna 3 la particu--  
lar amina que se reacciona con 1,5-dicloro-antraquinona, -

328425 27



1 la columna 4 indica el punto de fusión del producto y la columna 5 el porcentaje de producción esperado.

TABLA II

	<u>Ejemplo</u>	<u>Producto</u>	<u>Amina</u>	<u>P.F. (°C)</u>	<u>Producción %</u>
5	XXVIII	1,5-bis-(anilino)antraquinona	Anilina	236-239	65
	XXIX	1,5-bis-(ciclohexilamino)-antraquinona	Ciclohexilamina	241-243	70
10	XXX	1,5-bis-(bencilamino)-antraquinona	Bencilamina	230-235	98
	XXXI	1,5-bis-(2'-piperidiletetilamino)-antraquinona	2-(beta-aminoetil-piridina)	166-168	88
	XXXII	1,5-bis-(beta-hidroxi-etilamino)-antraquinona	Etanol-amina	254-255	93
15	XXXIII	1,5-bis-(beta-aminoetil)-amino)-antraquinona	Etileno-diamina	208-212	61
	XXXIV	1,5-bis-(gamma-fenil-propilamino)-antraquinona	Fenil-propilamina	179-181	26
20	XXXV	1,5-bis-(n-hexilamino)-antraquinona	n-hexilamina	124-129	79
	XXXVI	1,5-bis-(p-nitrofenetil-amino)-antraquinona	p-nitrofenilamina	275-280	30
	XXXVII	1,5-bis-(fenilbutilamino)-antraquinona	4-fenil-1-butilamina	126-128	66
25	XXXVIII	1,5-bis-(3'-metoxipropilamino)-antraquinona	3-metoxipropilamina	122-123	71
	XXXIX	1,5-bis-(fenilisopropil-amino)-antraquinona	Delta-anfetamina	170-172	50
30	XL	1,5-bis-(beta-hidroxi-fenetilamino)-antraquinona	Beta-hidroxi-fenetilamina	224-228	92



TABLA II (continuación)

Ejemplo	Producto	Amina	P.F. (°C)	Producción %
XLI	1,5-bis- <u>N</u> -(beta-aminoetil)-morfolino- <u>7</u> -antraquinona	N-(beta-aminoetil-morfolina)	200-204	74

Los expertos en el arte idearán otras modificaciones y ramificaciones de la presente invención tras la lectura de la presente descripción. Tales modificaciones y ramificaciones deberán considerarse incluidas en el ámbito de esta invención.

En resumen, el Primer Certificado de Adición que se solicita, recaerá sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

1. Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº. 315.733 por "Método de formación electroforética de un espectro de imagen", que comprende la sujeción de una capa de una suspensión a un campo eléctrico aplicado entre un par por lo menos de electrodos, uno de los cuales por lo menos es parcialmente transparente, y la simultánea exposición de dicha suspensión a una imagen a través de dicho electrodo transparente con radiación electromagnética activadora, en virtud de lo cual una imagen de pigmento formada de partículas migradas se forma sobre uno por lo menos de dichos electrodos, comprendiendo la citada suspensión una serie de partículas finamente divididas de un color por lo menos, cuyas partículas de un color comprenden un pigmento fotosensible, cuyo método se caracteriza especialmente porque el citado pigmento fotosensible es seleccionado entre el grupo consistente en antraquinonas sustituidas y sin sus

328425

27



1 tituir, aparte de la 1,2,5,6-di-(O,O'-difenil)-triazol-antraquinona.

2. Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal n.º. 315.733 por: Metodo según la reivindicación  
5 1, en el que dicha antraquinona es una 1,5-di-amino-antraquinona sustituida o sin sustituir.

3. Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal n.º. 315.733 por: Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, en el que dicha antraquinona es  
10 1,5-bis-(w-feniletilamino)-antraquinona.

4. Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal n.º. 315.733 por: Método según la reivindicación 1, en el que dicha antraquinona es 1,5-bis-(n-hexilamino)-antraquinona.

15 5. Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal n.º. 315.733 por: Método según la reivindicación 1, en el que dicha antraquinona es 1,5-bis-(bencilamino)-antraquinona.

20 6. Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal n.º. 315.733 por: Método según la reivindicación 1, en el que dicha antraquinona es 1,5-bis-(aminoetilamino)-antraquinona.

25 7. Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal n.º. 315.733 por: Método según la reivindicación 1, en el que dicha antraquinona es 1,5-bis-(p-nitrofeniletilamino)-antraquinona.

30 8. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Primer Certificado de Adición que se solicita: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL No. 315.733 POR: METODO DE FORMACION ELECTROFORE



328425

27 JUN

1 TICA DE UN ESPECTRO DE IMAGEN".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de veintidós páginas - mecanografiadas.

5

Madrid, 27 de Junio de 1.966

BERNARDO UNGRIA  
p.p.

10

15

20

25

30